



### 質問 1

インターネットサービスプロバイダー（以下プロバイダー）にダイヤルアップ接続でつないでいます。不正にアカウントを使用する事件が新聞などで取り上げられていますが、もし第三者にパスワードを盗まれてアカウントを不正に使われた場合、自分が気が付かないことが考えられます。これを調べる手立てはありますか。また事前の防衛策はありますか。

### 解答

「調べる手立てはありますか」ということですが、これはプロバイダー側でユーザーのアクセス記録を提供するサービスを用意していれば可能です。もし不正に使用されていけば、アクセス記録を調べて自分が使っていない時間帯や不自然な課金があれば判明するでしょう。このことから、システムを管理しているプロバイダーの協力なしにユーザーが独自に知ることはほぼ不可能です。

自衛する手段は現状ではパスワードを徹底して管理するという方法しかありません。「十分に強いパスワードを使用しているか」ということと「ある程度、使い続けたら変更を行っているか」という2点をいつも思い出してください。

十分に強いパスワードとは、英大文字、英小文字、記号文字、数字を同時に含み、適度な長さを持つ文字列からできているパスワードです（図1）。もし、簡単に推測できる弱いパスワードを使っていれば、数分から数時間で破られてしまいます。

強いパスワードといっても永遠に安全であるというわけではありません。何事にも「絶対」ということはありません。したがって、長期間にわたり同じパスワードを使い続けるようなことは避けましょう。

ユーザー認証のためにワンタイムパスワードといった技術が導入されていけば、知らない間にパスワードが漏洩したりパスワード破

# インターネットでの不正行為 その傾向と対策

この「インターネットでの不正行為、その傾向と対策」の連載を始めて、早くも11回目を迎えました。ここまで適当なテーマを選択し、その説明や解説などを行ってきました。今回は、スタイルを変えて、読者の方々から送られた質問に対して答える形で進めていきたいと思います。

## 第11回 読者からの質問に答える

JPCERT/CC (コンピュータ緊急対応センター)  
URL <http://www.jpccert.or.jp/>





りが発生したりするといった心配はほとんどなくなります(図2)。もし将来、ワンタイムパスワードのような技術が広く一般に提供されるようになれば、不正なアカウント利用の心配は今よりずっと少なくなるでしょう。

## 質問2

クライアントとしてTELNETやFTP、WWWなどを使う場合の注意点はだいたいわかりました。しかし、インターネットにはまだまだいろいろなツールがあります。たとえばプッシュ型ソフトウェアとかICQのようなチャット、メッセージソフト、ストリーミングソフトなどさまざまです。このようなツールを使ううえで気を付けなければならないことはどんなことですか。

## 解答

これは非常に難しい問題です。ソフトウェアが安全かどうかは、1つ1つチェックを行わなければわかりません。しかし、新しいソフトウェアは誰でも作れますし、実際に次々と新しい技術を用いたソフトウェアが現れます。

TELNET、FTP、WWW、電子メールといったサービスを提供する、インターネットを支える基本的なソフトウェアがセキュリティ

ホールを持っている場合、インターネットという基盤自体が危険にさらされます。多くの場合、これらの重要度の高いソフトウェアは、さまざまな組織が注意深くチェックし、問題があれば警告を行っています。

しかし、より一般的で現実的な認識として、インターネット上で動作しうるすべてのソフトウェアをチェックするというのは不可能であることを理解しなければなりません。また、商用ソフトウェアでソースコードがオープンになっていないものは外部からチェックすることができません。

どんなソフトウェアであれ、バグ(ソフトウェアの不具合)からは逃れられません。そしてそのバグがセキュリティホールとなる可能性は常にあります。

いずれにしろ、どんなソフトウェアを使うにしてもリスクは伴います。それを理解したうえで使用する必要があります。

## 質問3

ダイヤルアップルーターを使ってインターネットに接続しています。どのようなことに気を付ければよいのでしょうか。

## 解答

一般的なダイヤルアップルーターは、ISDN

のTA機能とルーターの機能を同時に持っているネットワーク機器です。最近では高機能化、低価格化が顕著になり、かなり普及してきています。そのため、ISDN用のTAを使ってダイヤルアップルーターを行う代わりに、ダイヤルアップルーターを使う人も多くなってきているようです。

ダイヤルアップルーターは、PPPによる接続機能を本体内部に持つルーターです。ルーターとはネットワーク制御機能に特化した小さなコンピュータのようなものだと考えてください。そのためISDN用のTAとは性格が異なります。

ダイヤルアップルーターを使ううえで一番問題となるのが、ユーザーがダイヤルアップルーターのパスワードを設定し忘れてのことでしょう。これは、ダイヤルアップルーターをISDN用のTAの代わりとして理解していると陥りやすいミスです。もし、パスワードを設定しない状態でインターネットに接続していると外部からルーターの設定機能にアクセスして勝手にルーターの設定を変え、使用不能の状態にされるおそれがあります。ぜひ注意してください。

最近では高機能なダイヤルアップルーターがいろいろ出回ってきています。パケットフィルタリング機能を持つダイヤルアップルーターを使用しているなら、ファイアウォールの一部として活用することを考えてみてく

図1 強いパスワードと弱いパスワード

### 強いパスワード

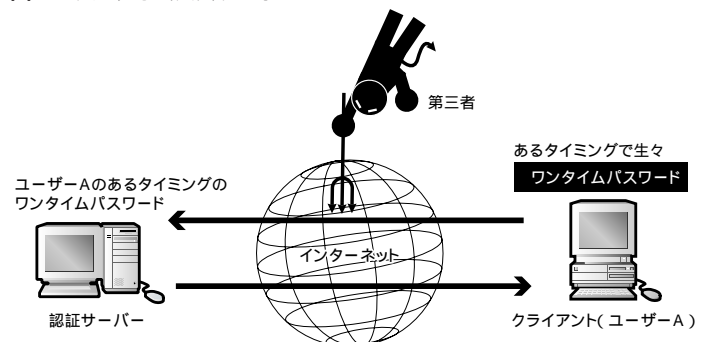
**aZ\$e2pq3**

大文字、小文字、数字、記号をランダムに組み合わせている

### 弱いパスワード

- tanaka (人名を使用)
- impress (会社名を使用)
- 19620817 (生年月日を使用)
- RXY32531 (ユーザーIDと同じ)
- jaguar (辞書に載っている言葉を使用)

図2 ワンタイムパスワード



ワンタイムパスワードはあるタイミングで一回のみ有効なので、たとえネットワーク上で第三者に盗み読みされても第三者はそのパスワードを使うことはできない。

ださい。ルーターをファイアーウォールの一部として上手に使うと、外部からの不正アクセスを防ぐことができます(図3)。

パケットフィルタリングの基本的な考え方には、大きく2通りあります。

1つは必要なパケットのみを通過させ、それ以外はすべて遮断する「all deny」という考え方であり、もう1つは、不要なパケットのみを遮断し、それ以外はすべて通過させる「all allow」という考え方です。もちろん前者のほうがより安全であることは言うまでもありません。

もし、インターネット側から内部のネットワーク上の資源にアクセスする場合には、アクセスに必要なパケットの種類は何であるかをあらかじめ調べておき、設定時に必要最小限のパケットのみを通すようにします。

これらの注意事項は、専用線でインターネットに常時接続する際、ダイヤルアップルーターを通常のルーターとして使う場合も同様です。

#### 質問4

暗号について雑誌などでみかけるのですが、実際どんな場面で使われているのかがよくわかりません。電子メール用の暗号ソフトを手に入れる機会があったのですが、使う場面もよくわかりません。

#### 解答

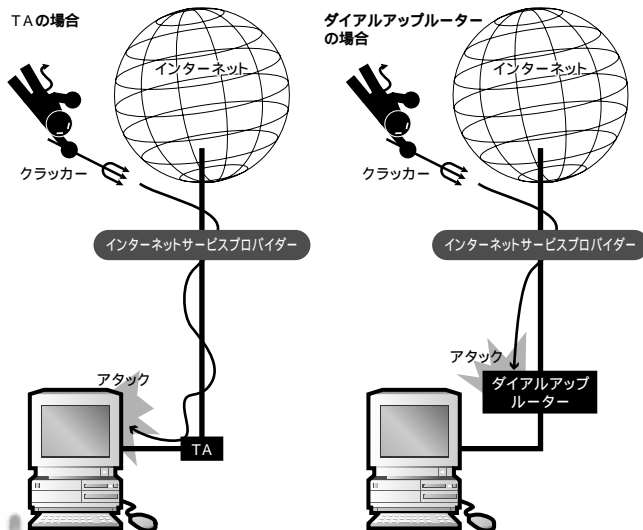
よく見聞する例は、WWWブラウザで使われているSSL(Secure Sockets Layer)でしょう。WWWブラウザ経由でパスワードやクレジットカード番号などを入力するとき、通信の内容を盗聴から保護する目的で暗号を用いています。金銭にかかわったり、パスワードのように人に知られてはいけなかったりするような情報を保護するために用いられます。

ネットワーク盗聴から通信を保護する目的での暗号利用は非常に有用です。たとえば、システム管理者がネットワーク経由でシステムのメンテナンスをするという状況を考えて

みましょう。システム管理者は(ネットワーク経由で)システムにログインするためにパスワードを入力します。それをネットワーク上で盗聴されてしまえば、そのままパスワードが漏洩してしまいます。もし、ネットワークに流すデータが暗号化されていればパスワードを解読することはほとんど不可能でしょう。

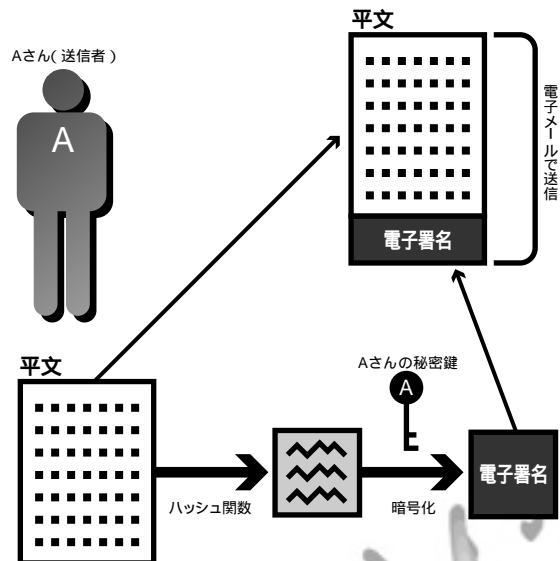
次に電子メール用の暗号ソフトウェアに関してですが、これは、電子メールの内容を暗号化するという技術も役に立ちますが、電子署名という技術も役に立ちます。たとえば、いつもメールをやりとりしている人から、唐突に不審なメールが届いたとします。そのメールの送り主が、正しい送り主かどうかを確認するのは難しい問題です。このような場合、電子署名を用いれば誰がその内容を書いたのかという証明を行うことが可能になります。また、電子的な文章(データ)は、紙に書いたものとは違い、そのままでは内容を改ざんしてもその痕跡が残りにません。電子署名を行えば、内容が改ざんされたかどうかを検出することが可能となります(図4)。

図3 ダイヤルアップルーターを使った場合のセキュリティ



TAを使った場合、コンピュータ自身のセキュリティを高めなければならない。ダイヤルアップルーターを使った場合、ダイヤルアップルーターによってアクセス制御を行い、セキュリティを高めれば内部のコンピュータは守られる。

図4 署名付きメール



### 質問5

個人でPC-UNIXを使っています。

- 1) 個人でWWWサーバーを立ち上げて運用する際のチェックポイントを教えてください。
- 2) FTPサーバーが勝手に立ち上がってしまうのですが、それを止める方法はありませんでしょうか。

### 解答

1) WWWサーバーのセキュリティーについてポイントを押さえて解説するために、WWWサーバー以外のセキュリティーが保たれているホストを使用しているとしましょう。何よりもまずWWWサーバーに関しては、最新のものを使うように心がけてください。古いWWWサーバーをインストールしたまま不正アクセスに対するメンテナンスを怠ると、WWWサーバーの脆弱性に対して攻撃が行われ、それが成功してしまう可能性があります。WWWサーバーとしてよく使われている

Apacheの最新版では、任意の不正なCGIプログラムの起動に対してエラー処理を行う設定が可能になっています。たとえば、phfに対する不正アクセスはすでに知られて久しく、多くのサイトで対処済みとなっていますが、いまだに存在しないphfに対して攻撃を試みようとする者がいます。この最新版Apacheでは(すでにサーバーには存在していない)phfに対してアクセスしようすると、自動的にアクセスを行ったユーザーのIPアドレスなどの情報を記録するような機能を設定できます。

CGIプログラムに関しては、さまざまなフリーソフトが出回っています。しかし、それらすべてがセキュリティーに対して十分な配慮を行っているプログラムであるという保証はどこにもありません。入手して使用しているCGIプログラムの脆弱性を突いた攻撃が行われるかもしれません。また、十分に信頼できる配布先からコピーしない限り、悪意を持った者が「トロイの木馬」としてCGIプログラムに何かを仕掛けるといった危険性は常にあります。どこから手に入れたかわからないようなプログラムは使うべきではありません。

2) FTPサーバーが立ち上がらなくなる方法  
/etc/inetd.confの中のFTPサービスをコメントアウトし、デーモンとして動作しているinetdにroot権限でHUPシグナルを送ります。inetdはHUPシグナルを受け取ると自動的に/etc/inetd.confの読み込みを初期化します(図5)。

また、セキュリティーを考慮して、ftpdだけではなく不要なネットワークサービスのエンタリーを同様にコメントアウトしてください。たとえばPC-UNIXをクライアントとして使っているような場合、POPやIMAPといったメールサーバーの稼働は不必要になります。そのようなときは、/etc/inetd.confにあるPOPとIMAPの設定部分をftpd同様にコメントアウトしてinetdにHUPシグナルを送ってください。

ほかに、サーバープログラムをデーモンとして起動している場合は、/etc/rc.\*や/etc/rc\*.d/\*といったファイルを調べて不要なエンタリーをコメントアウトしたうえで、動作中のプロセスをkillするか、あるいはシステムを再起動するなどしてください。

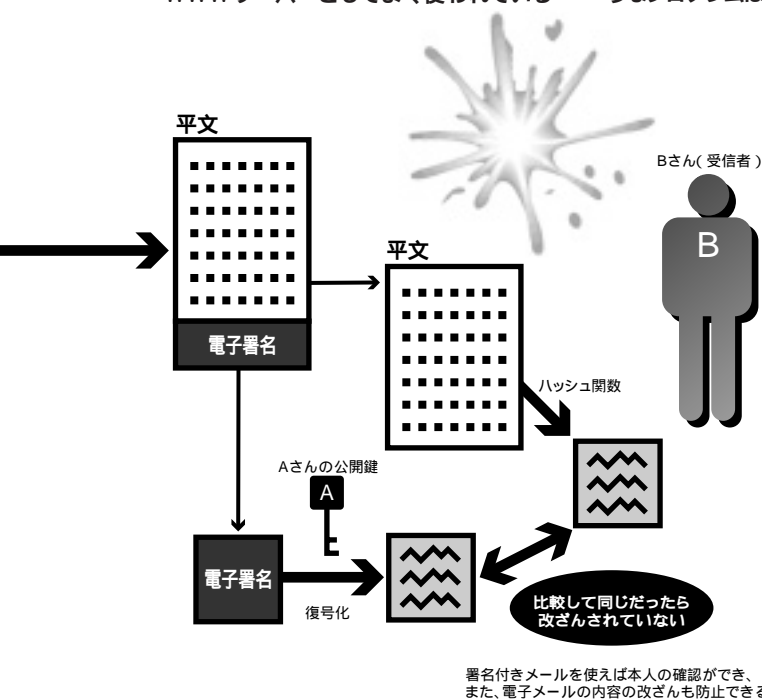


図5 FTPサーバーが勝手に立ち上がらなくなる方法

① /etc/inetd.confのftpサービスの部分をコメントアウトする

Linuxの場合

```
ftp stream tcp nowai t root /usr/sbin/tcpd wu.ftpd -l -i -a
コメントアウト
#ftp stream tcp nowai t root /usr/sbin/tcpd wu.ftpd -l -i -a
```

FreeBSDの場合

```
ftp stream tcp nowai t root /usr/libexec/ftpd ftpd -l
コメントアウト
#ftp stream tcp nowai t root /usr/libexec/ftpd ftpd -l
```

② PSコマンドでinetdのプロセス番号を調べる

```
% ps auxw | grep 'inetd'
user 15609 0.0 1.3 932 308 p3 S 09:16 0:00 grep inetd
root 81 0.0 0.3 844 72 ? S May 15 0:00 /usr/sbin/inetd
```

③ killコマンドでinetdプロセスにHUPシグナルを送り初期化する

```
% kill -HUP 81
```



## [インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ] ご利用上の注意

このPDFファイルは、株式会社インプレスR&D(株式会社インプレスから分割)が1994年～2006年まで発行した月刊誌『インターネットマガジン』の誌面をPDF化し、「インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ」として以下のウェブサイト「All-in-One INTERNET magazine 2.0」で公開しているものです。

<http://i.impressRD.jp/bn>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容(技術解説、URL、団体・企業名、商品名、価格、プレゼント募集、アンケートなど)は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者(執筆者、写真の撮影者、イラストの作成者、編集部など)が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は収録されていない場合があります。
- このファイルやその内容を改変したり、商用を目的として再利用することはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用する際は、出典として媒体名および月号、該当ページ番号、発行元(株式会社インプレス R&D)、コピーライトなどの情報をご明記ください。
- オリジナルの雑誌の発行時点では、株式会社インプレス R&D(当時は株式会社インプレス)と著作権者は内容が正確なものであるように最大限に努めましたが、すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接のおよび間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

このファイルに関するお問い合わせ先

**株式会社インプレスR&D**

All-in-One INTERNET magazine 編集部

[im-info@impress.co.jp](mailto:im-info@impress.co.jp)